

AUSLEGESCHRIFT  
1174704

3

Nummer: 1 174 704  
 Aktenzeichen: R 27642 XI / 81 e  
Anmeldetag: 26. März 1960  
Auslegetag: 23. Juli 1964

## 1

Zum Transport und zum Kippen von Gießpfannen und ähnlichen Behältern werden außer Kranen und Spezialfahrzeugen auch Hublader serienmäßiger Bauart mit am senkrechten Hubmast geführten Hubschlitten verwendet. Bei diesen gilt es, sowohl den betrieblichen Erfordernissen des Gießens als auch den baulichen Erfordernissen der Hublader Rechnung zu tragen. Dabei bedarf es beim Gießen einer stetigen kraftschlüssigen Führung der Gießpfanne während des Kippens, einer möglichst unveränderten Lage der Ausgußtülle im Raum während des Kippens, eines Kippwinkels von mehr als 90° und einer guten Beobachtungsmöglichkeit des Gießvorganges, insbesondere also der Bewegung der Ausgußtülle. Für den Hublader ist es wichtig, mit einem möglichst geringen Aufwand für die Kippvorrichtung auszukommen, da diese ebenso wie die Last am hebbaren Teil außerhalb der Standfläche des Fahrzeugs aufgenommen werden muß und durch ihre Totlast komplementär die Nutzlast verringert. Der Gießbehälter soll in einfacher Weise aufzunehmen und abzusetzen sein. Der Fahrer des Fahrzeugs soll alle Arbeitsgänge von seinem Platz aus beobachten und steuern können.

Es ist ein Hublader mit einem als Tragring ausgebildeten Lastträger für Gießpfannen bekannt, der durch seine Lagerung und einem mittigen Drehsatz am Hubschlitten ein Kippen der Gießpfanne quer zur Lastaufnahmerichtung um mehr als 90° ermöglicht. Das Kippen erfolgt durch Heben des Hubschlittens unter gleichzeitigem Abbremsen einer über Rollen oben und unten am Hubmast geführten endlosen Kette, an der ein am Drehsatz befestigter Hebelarm angelenkt ist. Der Anlenkpunkt kann dem Kreisbogenweg des Hebelarmes nur folgen, wenn die Kette seitlich nachgibt. Dies hat in den einzelnen Kipplagen unterschiedliche Kettenspannungen zur Folge, ergibt also keine sichere kraftschlüssige Führung der Gießpfanne beim Kippen. Die Einschaltung des mittigen Drehsatzes verschiebt den Lastschwerpunkt weiter nach vorn, führt also in Rücksicht auf die Standsicherheit des Hubladers zu einer Verringerung der Nutzlast. Das Aufnehmen der Gießpfanne ist nur durch Einsetzen in den Tragring von oben mittels eines weiteren Hebezeuges, z. B. eines Kranes, möglich.

Ferner ist ein Hublader mit zwei Hubvorrichtungen bekannt, die sich als zwei im Ausziehmast geführte Hubschlitten darstellen. Der untere Hubschlitten trägt den auf einem verfahrbaren Chassis schwenkbar aufgehängten Gießkübel. Das Kippen erfolgt mittels einer in den oberen Hubschlitten eingehängten Lasche bei dessen Hochfahren. Das Chas-

## Hublader zum Aufnehmen und Entleeren von Gießtrommeln

## 5 Anmelder:

Ruhr Intrans Hubstapler G. m. b. H.,  
Mülheim/Ruhr, Weseler Str. 48-50

## 10 Als Erfinder benannt:

Matthias Neises, Mülheim/Ruhr

## 2

15 sis ergibt wiederum eine Erhöhung der Totlast, ebenso der obere Hubschlitten, der außerdem selbst wie auch durch die Verwendung zweier aufeinandergestellter Spezialhubzylinder recht aufwendig ist. Nach einem nicht zum Stande der Technik gehörenden älteren Recht ist für einen derartigen Hublader bereits vorgeschlagen worden, das den schwenkbar aufgehängten Gießkübel tragende Chassis mit Öffnungen zum Einschieben der Traggabeln des Hubschlittens zu versehen und die Lasche gegenüber der schwenkbaren Aufhängung am Gießkübel anzulenden, wobei das Kippen quer zur Lastaufnahmerichtung erfolgen kann.

Entsprechend geht die Erfindung aus von einem Hublader zum Aufnehmen und Entleeren von Gießbehältern, die von dem am Ausziehmast angebrachten Lastträger aufgenommen und durch eine zweite Hubvorrichtung quer zur Lastaufnahmerichtung gekippt werden.

35 Die aufgeführten Mängel werden nach der Erfindung dadurch beseitigt, daß der Lastträger aus einer zum Gießbehälter diagonal gerichteten Schwinge besteht, die mit zwei in Lastaufnahmerichtung weisenden Dornen in den Gießbehälter eingreift, mit dem oberen Ende im Bereich der Ausgießöffnung 40 außermittig am Hubschlitten und auf dem einen Dorn drehbar gelagert ist und am unteren Ende ein Segment trägt, das von dem Seil einer am oberen Ende des Ausziehmastes befestigten Seilwinde umschlungen ist. Dabei bildet der Dorn, um den die Schwinge sich dreht, die Kippachse für den Gießbehälter.

Es sind zwar bereits Hublader mit außermittiger Kippachse am Hubschlitten bekannt. Doch handelt es sich in einem Falle nur um das Drehgelenk einer zum seitlichen Abwerfen des Gutes vorgesehenen 50 Ladeschaufel, im anderen Falle um einen von zwei Dornen, der eine als Drehgelenk einer Ladeplattform dienende Hülse trägt, während die Ladeplattform

andererseits durch einen Lenker mit dem zweiten Dorn verbunden ist. Das Kippen erfolgt durch eine Abstandsvergrößerung beider Dorne oder bei Ersatz des Lenkers durch eine Zugvorrichtung infolge Heranziehens von derern Anlenkpunkt an den zweiten Dorn. Beide mittels Hydraulikzylindern betätigte Vorrichtungen erlauben nur Kippwinkel bis zu  $90^\circ$ , wobei die letztere wegen der ungünstigen Hebelverhältnisse nur für leichte Lasten, wie die vorgesehenen Baumwollballen, verwendbar, also nicht für schwere Lasten, wie Gießbehälter, geeignet ist.

Es ist auch ein Hublader mit zwei Dornen bekannt, die in Hülsen an Behältern eingreifen und deren Drehachse bilden. Doch handelt es sich bei den Behältern um Zweischalengreifer, deren Öffnen und Schließen durch symmetrische Abstandsveränderung der Dorne erfolgt. Es ist ferner ein Hublader mit zwei in Fahrtrichtung weisenden Dornen auf einer am Hubschlitten drehbar gelagerten Schwinge bekannt. Doch ist die Schwinge mittig gelagert, und ihre Drehung dient nur zu raumsparender Anordnung zweier von den Dornen aufgenommener Drahtringe. Es ist auch eine Schwinge bekannt, die mit ihrer Drehachse außermittig an einem Gießfahrzeug im Bereich der Ausgießöffnung gelagert ist und so deren unveränderte Lage beim Kippen ermöglicht. Doch handelt es sich um ein Spezialfahrzeug, bei dem die Schwinge als Tragring für eine Gießpfanne ausgebildet ist und die Drehachsen betrieblich nicht lösbare Gelenke bilden.

Es ist auch ein Hublader mit Kippvorrichtung für Behälter bekannt, bei dem die Traggabeln in außen am Behälter befestigte U-Profile eingreifen. Doch bilden die Traggabeln dort nicht die Kippachse des Behälters, sondern dafür ist ein mittiger Drehsatz entsprechend dem eingangs erwähnten Hublader mit Gießpfannenkippvorrichtung vorhanden.

Weiterhin sind Kippvorrichtungen mit Seilzugbetätigung bekannt, bei denen die Schwinge ein Segment trägt, das von dem Seil umschlungen wird. Dabei handelt es sich in einem Fall um eine Krantraverse, die den Behälter im Schwerpunkt aufnimmt und bei der das Kippen durch Absenken der Traverse gegenüber einem der Befestigung des Kippseiles dienenden Festpunkt erfolgt. Dabei verändert sich die Lage der Behälterkante, über die das Gut ausgeschüttet wird. Dasselbe gilt für eine stationäre Grubenwagenkippvorrichtung, bei der durch eine Seilwinde eine Schwinge angehoben wird, die einen Gleisrahmen für den Grubenwagen trägt.

Bei einer weiteren stationären Kippvorrichtung, deren Schwinge im Bereich der Ausgießöffnung gelagert ist, steht der Behälter in fester Verbindung mit der Schwinge, ist also für Transportzwecke ungeeignet.

Erst die erfindungsgemäße Zusammenfassung der im einzelnen bekannten Merkmale ermöglicht es, die bei Hubstaplern so rationelle Arbeitsweise der Lastaufnahme durch Einführen von nur zwei Lastgabeln in die Last auch für den Transport und das Kippen von Gießbehältern nutzbar zu machen. Dabei ergeben sich im einzelnen folgende Vorteile:

Das Kippen quer zur Lastenaufnahmerichtung um die außermittig gelagerte Kippachse ermöglicht es dem Fahrer, von seinem Platz auf dem Fahrzeug aus stets die Ausgießöffnung des Gießbehälters zu beobachten und dabei die Hub- und Kippvorrichtung zu steuern. Durch die Anordnung der Kippachse im

Bereich der Ausgießöffnung bleibt deren Lage während des Kippens nahezu unverändert. Die diagonal zum Behälter angeordnete Schwinge ermöglicht einen Kippwinkel von mehr als  $90^\circ$ .

5 Verwendung eines Dornes als Kippachse an Stelle eines Drehsatzes vermeidet dessen Aufwand und Gewicht und ermöglicht es, den Lastschwerpunkt dicht an den Hubschlitten zu verlegen. Die Verwendung der Schwinge mit Segment in Verbindung mit ihrer diagonalen Anordnung gegenüber dem Gießbehälter ergibt eine relativ gleichmäßige Zugkraftbelastung der Seilwinde. Die Seilwinde erlaubt den Verzicht auf einen zweiten Hubschlitten, wodurch Gewicht und Aufwand geringer werden und das betrieblich schwierige Einfädeln dreier Lastträger entfällt. Die Seilwinde liegt außerhalb des Gefahrenbereiches beim Kippen. Die außermittige Lagerung der Kippachse sichert die Standsicherheit des Hubladers beim Fahren mit dem Gießbehälter durch symmetrische Belastung in Fahrtrichtung.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 eine Vorderansicht des eine Gießtrommel tragenden Hubladers in Ruhestellung,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Hubladers nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Vorderansicht des Hubladers nach Fig. 1 mit gekippter Gießtrommel.

In dem vor und zurück neigbaren Hubmast 1 eines Hubladers 2 befindet sich ein in der Pfeilrichtung  $a$  (Fig. 3) mittels eines hydraulischen Hubzylinders 3 teleskopartig ausfahrbarer Ausziehmast 4. Der Hubzylinder 3 ist mit dem äußeren Ende seiner Kolbenstange an einer Traverse des Ausziehmastes befestigt. Unten am Ausziehmast 4 ist eine Tragplatte 5 befestigt, beispielsweise angeschweißt, mit welcher eine Grundplatte 6 verbunden ist. Die Grundplatte 6 trägt einen ortsfesten, in der Fahrtrichtung  $b$  des Hubladers waagerecht vorstehenden Dorn 7. Auf diesem Dorn 7 ist eine in ihrer Ruhestellung durch ihr Eigengewicht an einem Anschlag 8 der Grundplatte 6 anliegende, schräg zur Waagerechten stehende Schwinge 9 in einer rechtwinklig zur Längsachse des Hubladers 2 liegenden senkrechten Ebene schwenkbar gelagert. Die Schwinge 9 ist mit einer segmentartig ausgebildeten Seilführung 10 für ein an ihr befestigtes Zugseil 11 ausgestattet und trägt am freien Ende einen zweiten, gleichfalls in der Fahrtrichtung  $b$  des Hubladers waagerecht vorstehenden Dorn 12.

50 Im oberen Bereich des Ausziehmastes 4 ist eine aus einem Ölmotor 13, einem Schneckengetriebe 14 und einer Seiltrommel 15 für das Zugseil 11 bestehende, als Seilwinde ausgebildete Hubvorrichtung angeordnet. Nicht dargestellte flexible Hydraulikleitungen verbinden den Ölmotor 13 mit der ebenfalls nicht dargestellten Hydraulikanlage des Hubladers.

Ein als Gießtrommel 16 ausgebildeter Gießbehälter ist an seiner Außenseite mit parallel zu seiner Längsachse angeordneten Tragrohren 17, 18 zur Aufnahme der Dorne 7, 12 ausgestattet. Die Tragrohre 17, 18 sind an der Gießtrommel 16 so angeordnet, daß in der schrägen Ruhestellung der Schwinge 9 (Fig. 1) die Ausgießöffnung 19 der von den Dornen getragenen Gießtrommel nach oben zeigt. An der Unterseite der Gießtrommel ist spiegelbildlich zu einer durch den Mittelpunkt der Gießtrommel und die Mitte der Ausgießöffnung gelegten Ebene einer

seits das Tragrohr 18, andererseits ein Fuß 20 vorgesehen. Die Gießtrommel kann dadurch mit nach oben weisender Ausgießöffnung auf dem Tragrohr 18 und dem Fuß 20 abgesetzt werden.

Zum Aufnehmen der Gießtrommel 16 werden die Dorne 7, 12 — nachdem gegebenenfalls der Ausziehmast 4 und damit die Schwinge 9 in die richtige Höhenlage gefahren worden ist — durch Vorfahren des Hubladers in der Pfeilrichtung *b* in die Tragrohre 17, 18 der auf einer nicht dargestellten Unterlage mittels des Tragrohrs 18 und des Fußes 20 abgesetzt oder an einem Kran hängenden Gießtrommel eingeschoben. Sodann wird der Ausziehmast 4 mit der Gießtrommel in der Pfeilrichtung *a* angehoben und der Hublader 2 an den Abgießort 15 gefahren. Dort wird mittels des Ölmotors 13, des Schneckengetriebes 14 und der Seiltrommel 15 das Zugseil 11 in der Pfeilrichtung *c* bewegt. Die Gießtrommel wird dabei um den Zapfen 7 in der Pfeilrichtung *d* (Fig. 3) in die Entleerungsstellung gekippt. Hierbei beschreibt die Ausgießöffnung der Gießtrommel einen kleinen Kreisbogen um den Zapfen 7. Das Entleeren der Gießtrommel kann in verschiedenen Höhenlagen erfolgen. Nach dem Entleeren der Gießtrommel bzw. nach dem Füllen des jeweiligen Formkastens wird der Ölmotor 13 so gesteuert, daß die Gießtrommel unter ihrem und der Schwinge Eigengewicht in der Pfeilrichtung *e* in die Ruhestellung (Fig. 1) zurückkippt. Zur Sicherung gegen ein Heruntergleiten der Gießtrommel, beispielsweise bei Fahrerschüttungen, können die Zapfen 7, 12 an ihren vorderen Enden mit einer Sperre, z. B. einem Steckkeil od. dgl., versehen sein.

Statt des Zugseiles kann eine Kette oder ein Kippgestänge verwendet werden. Zum Kippen des Gießbehälters bzw. des Gießkübels kann statt des Ölmotors ein Elektromotor oder Druckluftmotor dienen.

An Stelle von Gießtrommeln sind auch Gießkübel oder Gießpfannen oder sonstige mit einer Gießflüssigkeit gefüllte Behälter verwendbar, die so ausgebildet sind, daß sie von den beiden Dornen 7, 12 5 aufgenommen und getragen werden können.

#### Patentanspruch:

Hublader zum Aufnehmen und Entleeren von Gießbehältern, die von dem am Ausziehmast angebrachten Lastträger aufgenommen und durch eine zweite Hubvorrichtung quer zur Lastaufnahmerichtung gekippt werden, dadurch gekennzeichnet, daß der Lastträger aus einer zum Gießbehälter (16) diagonal gerichteten Schwinge (9) besteht, die mit zwei in Lastaufnahmerichtung weisenden Dornen (7, 12) in den Gießbehälter (16, 17, 18) eingreift, mit dem oberen Ende im Bereich der Ausgießöffnung (19) am Hub Schlitten und auf dem einen Dorn (7) drehbar gelagert ist und am unteren Ende ein Segment (10) trägt, das von dem Seil (11) einer am oberen Ende des Ausziehmastes (4) befestigten Seilwinde (15) umschlungen ist.

#### In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 246 304, 296 633, 530 357, 823 324, 938 778, 1 024 015, 808 338, 1 062 178;

deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 701 443; französische Patentschrift Nr. 1 148 259;

britische Patentschrift Nr. 418 101;

USA.-Patentschriften Nr. 2 589 342, 2 706 061, 2 585 095, 2 575 552, 1 895 626, 2 507 583, 35 2 690 272.

#### In Betracht gezogene ältere Patente:

Deutsches Patent Nr. 1 095 200.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

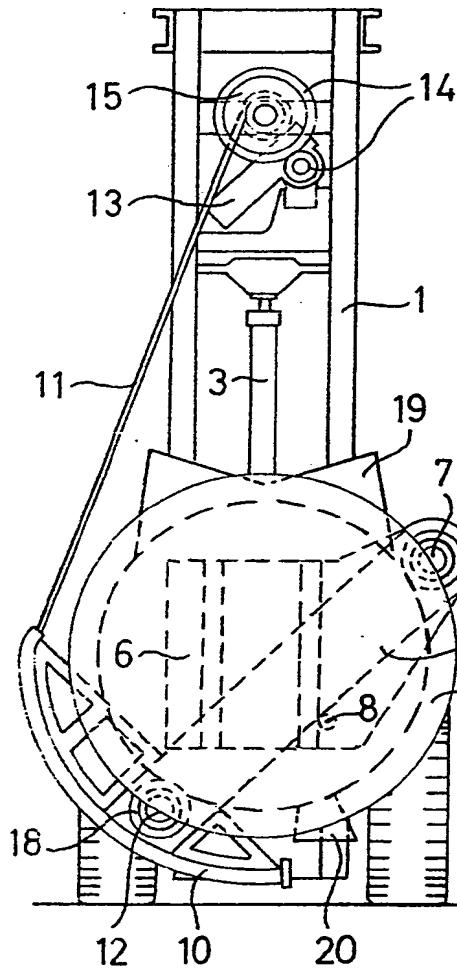


Fig. 1

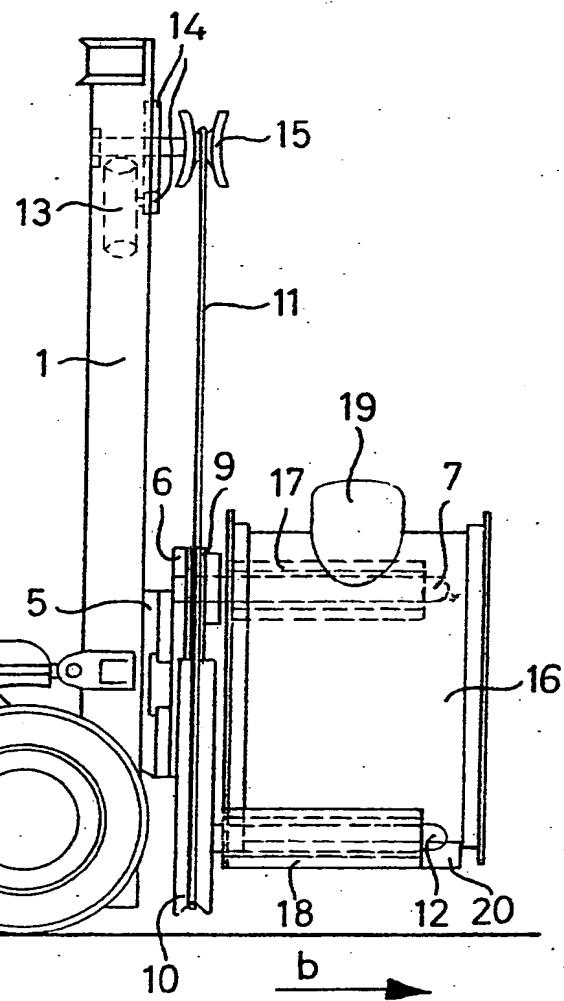


Fig. 2

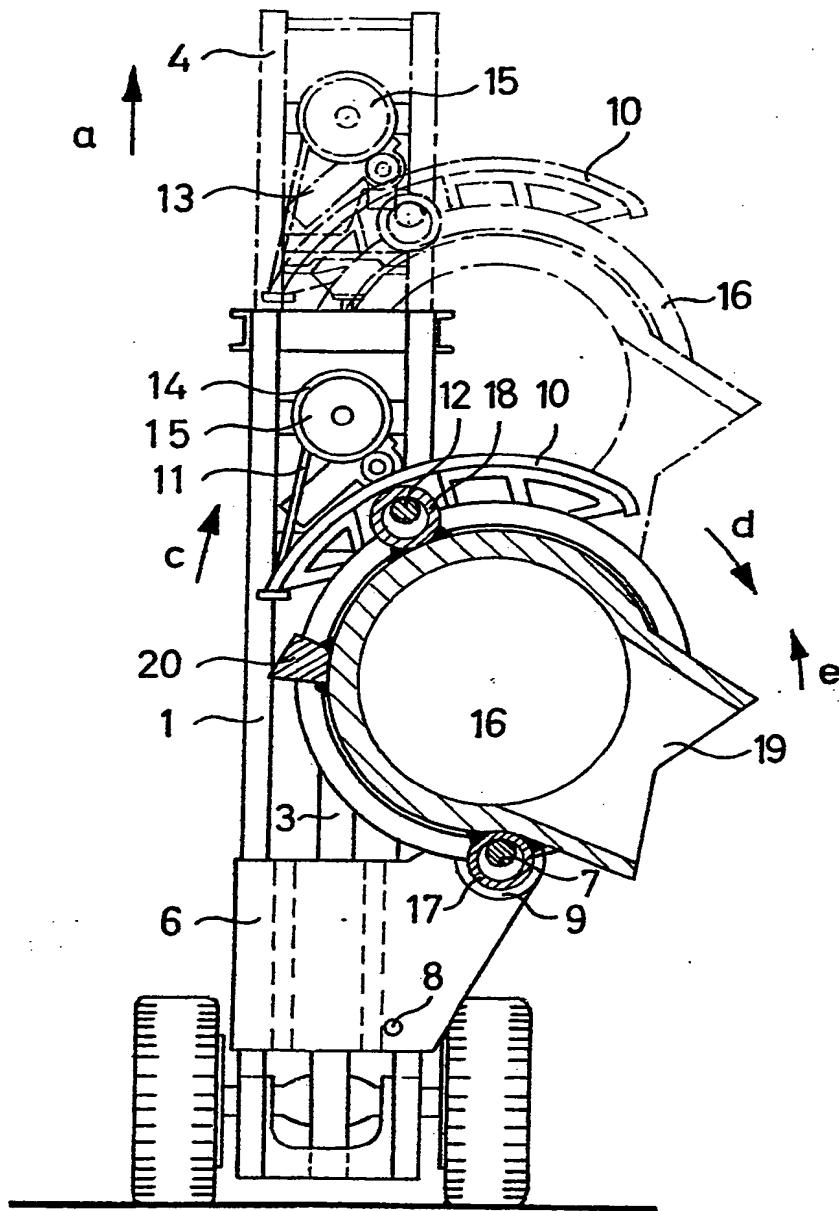


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**